Indicador de piso Color con Touch-screen.

DS-9000-TS



Manual del usuario.

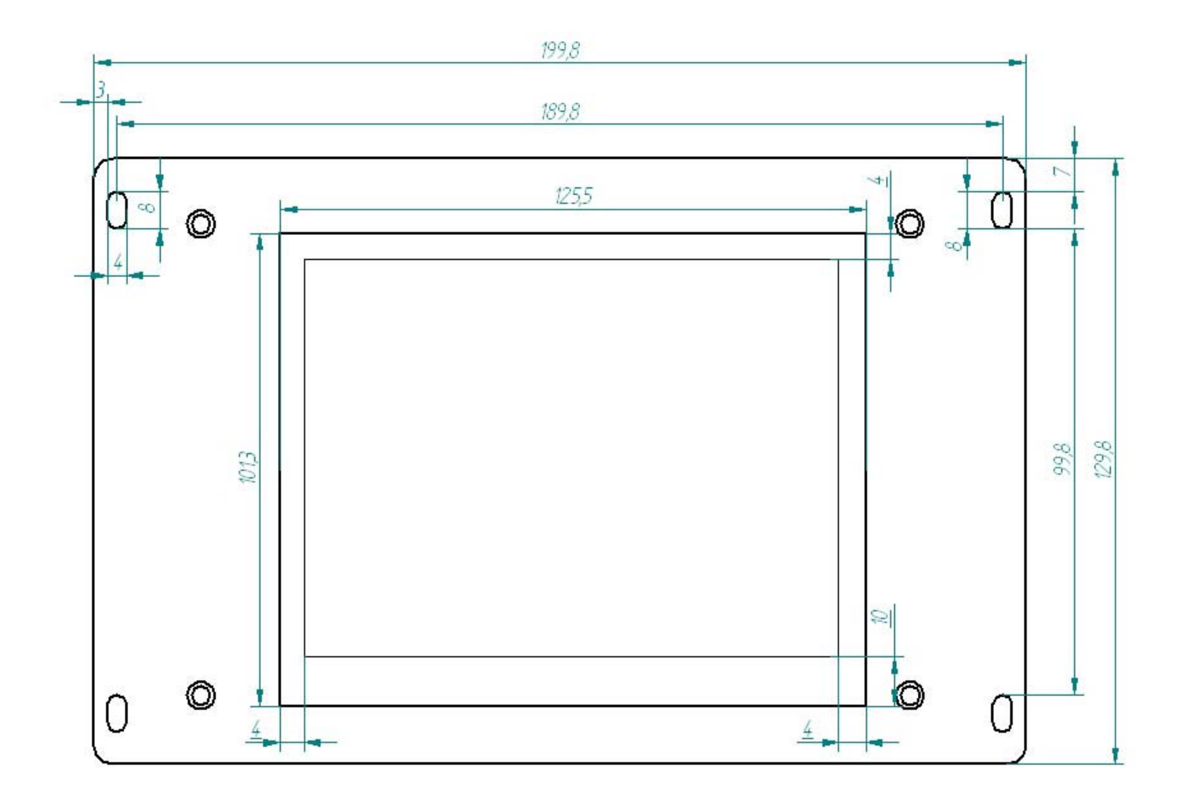
Introducción

El indicador con pantalla táctil DS-9000, esta diseñado para llevar un paso mas allá las prestaciones de los indicadores de piso tradicionales para ascensores. Está provisto de una pantalla de tecnología TFT color de 5.7 pulgadas con una membrana táctil que le posibilita interactuar con el pasajero del ascensor brindándole una interfase moderna y amigable.
Entre sus características mas sobresalientes pueden resaltarse:

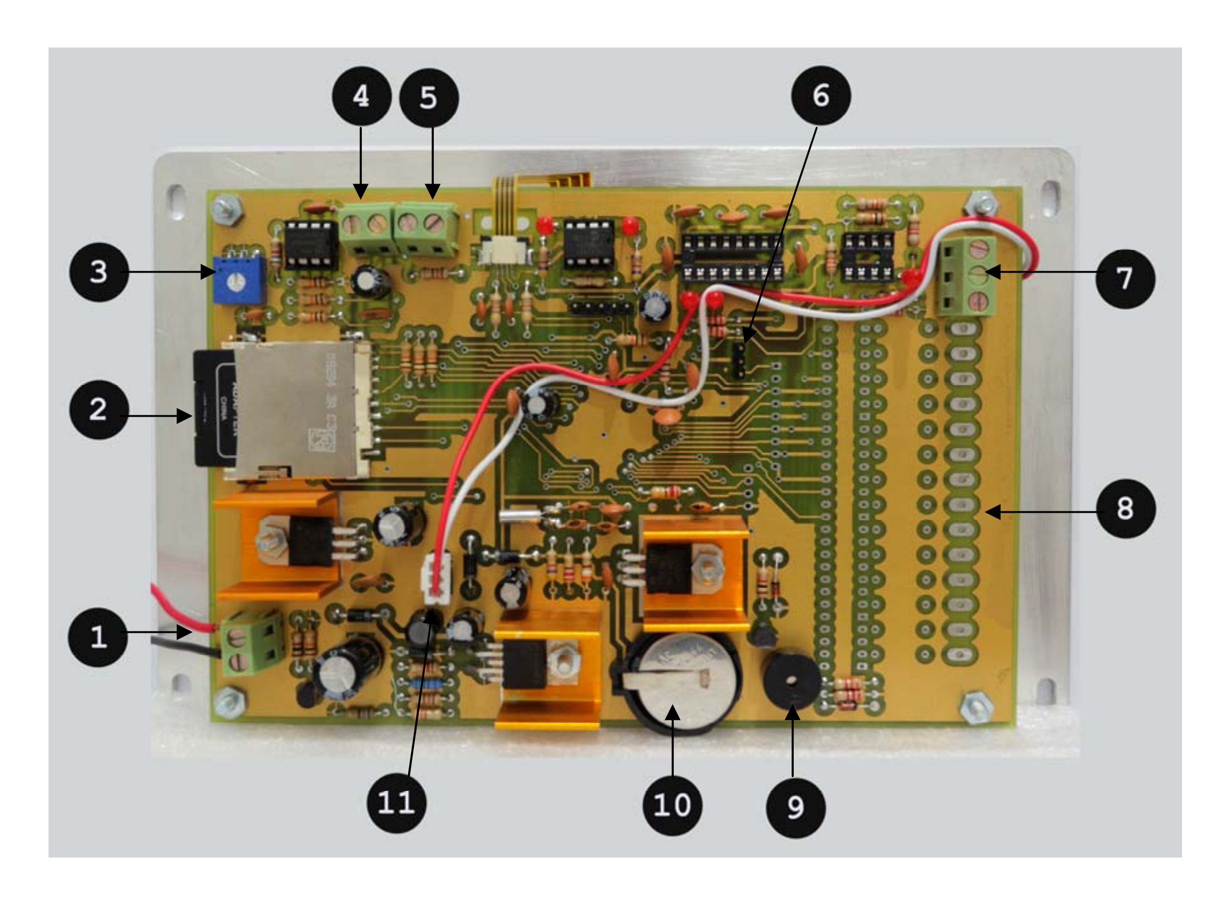
- pantalla color de tecnología TFT con iluminación trasera LED
- panel sensible al tacto
- botonera virtual de llamadas de cabina configurable
- reloj
- calendario
- presentación de temperatura ambiente en pantalla
- presentación de imágenes color en cada piso
- gong de arribo con sonidos diferenciables
- modo de ahorro de energía o bajo consumo ajustable
- imágenes y archivos del sistema ubicados sobre memoria SD
- batería de respaldo para el reloj
- película protectora de policarbonato de alta resistencia
- múltiples protocolos de interconexión a placas de control (CAN, serie, BCD y 7 segmentos)

Montaje.

El display DS 9000 se monta por medio de un bastidor de aluminio especialmente diseñado para ser sujetado al panel de la cabina por medio de 4 tornillos.



Conexiones panel trasero.



Referencias:

1.- Bornera de alimentación (24 Volts c.c.).
2.- Tarjeta de memoria SD.
3.- Ajuste volumen gong de arribo diferenciado.
4.- Bornera conexión de parlante gong.
5.- Bornera conexión canal CAN.
6.- Pines de conexión sensor de temperatura.
7.- Bornera de comunicación serie.
8.- Borneras para conexión de interfase 7 segmentos.
9.- Buzzer.
10.- Pila mantenimiento reloj/calendario.
11.- Conector de alimentación de iluminación trasera (backlight).

Alimentación.

El display requiere de una fuente de alimentación externa de corriente continua con una tensión entre 15 y 24 Volts capaz de suministrar como mínimo 500 mA.

Tarjeta de memoria SD.

En esta memoria se almacenan todas las imágenes y archivos de configuración requeridos para la operación del equipo. Esta memoria es formateada durante la fabricación del display y no debe eliminarse ningún archivo ya que afectaría el normal funcionamiento del equipo. Ver descripción de archivos del sistema para mas información.

Gong de arribo.

El gong de arribo se dispara cuando la cabina del ascensor se aproxima al piso de arribo. El parlante en donde reproducir este sonido debe presentar una impedancia de al menos 8 Ohms. El volumen debe ajustarse a niveles no demasiado elevados ya que si se exige demasiada corriente a la fuente de alimentación podría percibirse alguna variación no deseada sobre la iluminación del display.

Interconexión con placas de control JYE.

El equipo soporta diversas variantes para su interconexión con las placas de control, cada una de estas variantes presentan características diferentes las cuales determinan los modos de operación posibles en cada caso.

La interconexión realizada por medio del canal serie CAN permite conectar el equipo directamente a la línea de controles CAN EEC/F485. Este sistema de interconexión también es aplicable a las placas de control de la línea EEC/c22 , F40 y c44, en estos casos debe contemplarse el uso de una interfase MS-85 la cual permite la intercomunicación entre el display y las placas de control.

La interconexión por medio de una línea serie estandar si bien esta permitida solo permite emplear el display como un equipo de visualización y no podrán generarse llamadas desde la pantalla táctil.

Finalmente queda por examinar la conexión tipo 7 segmentos, esta al igual que la anterior tampoco permite generar llamadas desde la pantalla táctil y sólo tiene como aplicación la conexión del display a equipos no compatibles con los protocolos serie.

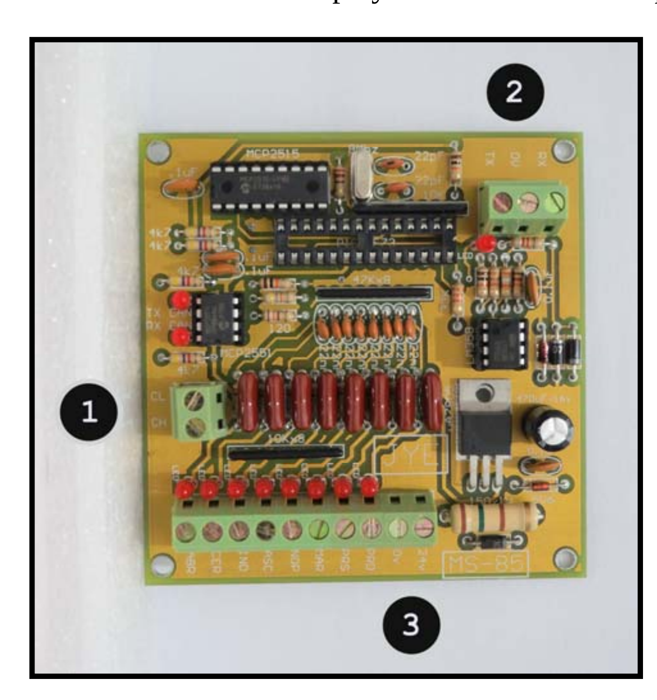
Accesorios.

Interfase comunicación CAN – USART (MS-85).

Esta placa electrónica permite la interconexión entre el display DS-9000 y las placas de control JYE ECC/c22, F40 y c44.

La conexión recomendada es ubicar la placa MS-85 en la sala de maquinas lo mas próximo posible a la placa de control JYE y realizar la conexión vinculando los tres bornes asociados (Tx, 0v y Rx). Se recomienda además el uso de cable con malla o blindaje recordando ubicar el mismo alejado de conductores que transporten tensiones alternas.

La conexión con el display DS-9000 se realiza por medio de dos conductores ubicados en el colgante, es recomendable aquí también el uso de conductores enmallados los cuales deben mantenerse separados de otros conductores que transporten tensiones alternas. El canal serie CAN requiere interconectar los bornes CL y CH del DS-9000 con los propios de la interfase MS-85. Los leds testigos Tx CAN y Rx CAN indicarán con parpadeos la actividad en la línea.



Referencias :

1.- Bornera conexión CAN al display DS-9000

2.- Bornera conexión a placas de control JYE ECC/c22, f40 ,c44. Conexión cruzada Tx de MS-85 con Rx de placa JYE y Rx de MS-85 con Tx de placa JYE.

3.- Bornera de alimentación de 24 Volts de corriente continua.

Sensor de temperatura.

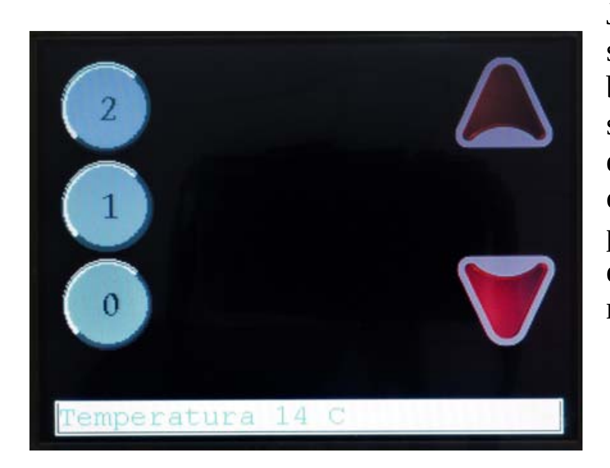
El display puede medir e indicar la temperatura ambiente, para ello debe conectarse el sensor correspondiente y habilitar dicha función desde el menú de ajustes del equipo. El sensor de temperatura ha sido calibrado y



no requiere de ningún ajuste posterior, el mismo además si bien esta contenido dentro de una caja cerrada esta no es hermética por lo que debe evitarse el contacto con el agua.

Operación como botonera virtual de cabina.

El display DS-9000 permite generar y registrar llamadas de cabina en las placas JYE. La operación es extremadamente sencilla y funciona de manera similar a una botonera tradicional. Basta con presionar suavemente sobre la zona donde esta el dibujo del botón y el display responderá con una indicación audible al enviar el pedido a la placa de control. La llamada queda confirmada al encender el anillo de registro que bordea al pulsador presionado.



Imágenes asociadas a los pisos.

Una característica principal del display DS-9000 es la de asociar imágenes a los distintos pisos. Cuando el ascensor viaja entre dos pisos el display busca, en la tarjeta de memoria SD, la imagen asociada al piso actual y la presenta en pantalla. Estas imágenes se almacenan en la memoria SD y cumplen con los siguientes requisitos para que el display pueda mostrarlas:

1. Todas las imágenes tienen las mismas dimensiones en pixeles.
2. Todas las imágenes están en formato BMP de 24 bits.
3. Cada imagen es almacenada en un archivo con un nombre único que establece exactamente a que nivel pertenece.

El tamaño de las imágenes puede ser de hasta 240 pixeles de ancho por 210 de altura.
La siguiente tabla muestra como se relaciona el nombre de archivo con el nivel al cual representa.

Archivo	Símbolo asociado	Archivo	Símbolo asociado
icn_00.bmp	-9	icn_13.bmp	4
icn_01.bmp	-8		
		icn_58.bmp	49
		icn_59.bmp	AZ
icn_08.bmp	-1	icn_60.bmp	SS
icn_09.bmp	0	icn_61.bmp	E2
icn_10.bmp	1	icn_62.bmp	E1
icn_11.bmp	2	icn_63.bmp	PB
icn_12.bmp	3	icn_64.bmp	EP

Para aclarar un poco lo expresado en la tabla pongamos el siguiente ejemplo, supongamos el caso de un ascensor de 5 pisos donde la numeración es -1, PB, 1, 2 y AZ. Es este caso las imágenes estarán contenidas en cinco archivos cuyos nombres serán los siguientes:

En -1 la imagen esta en el archivo icn_08.bmp
En PB la imagen esta en el archivo icn_63.bmp
En 1 la imagen esta en el archivo icn_10.bmp
En 2 la imagen esta en el archivo icn_11.bmp
En AZ la imagen esta en el archivo icn_59.bmp

Además de los archivos donde se almacenan las imágenes, el sistema contiene un archivo de configuración denominado TFT.INI donde se establece para cada símbolo la ubicación (coordenadas respecto del vértice superior izquierdo de la pantalla) y el estado de visibilidad, o sea visible u oculto. Este archivo puede editarse permitiendo modificar estos parámetros para cada símbolo teniendo siempre en cuenta los requisitos enumerados anteriormente.

Reloj calendario incorporado.

Modificación de Ajuste del reloj / calendario.

Esta función esta al alcance del usuario y permite cambiar la hora y fecha del reloj interno del indicador. Simplemente tocando con el dedo la zona donde se presenta la información de fecha y hora se accede al menú de ajuste del reloj, desde allí pueden modificarse la hora, los minutos y los segundos del reloj, como también el día, mes y año del calendario.

Los ajustes efectuados sobre el reloj permanecerán aunque se interrumpa la energía eléctrica si se ha instalado la batería de respaldo.

Batería del reloj.

La batería de respaldo del reloj mantendrá operando el microprocesador del indicador DS-9000 durante los cortes temporales de energía. Cuando el indicador DS-9000 se alimenta normalmente desde la fuente de 24 Volts no consume energía de la batería de respaldo.

Ante un corte de energía eléctrica la batería de respaldo mantendrá operando el reloj del indicador por un plazo mayor a una semana.

Si el indicador va a almacenarse o sacarse de funcionamiento por grandes periodos de tiempo es recomendable remover la batería de su alojamiento para evitar que en caso de deteriorarse afecte al circuito impreso o a los componentes electrónicos del indicador DS-9000.

La batería empleada para respaldar la operación del reloj es del tipo CR2032 de litio que provee 3 Volts.

Menú de ajustes.

Acceso al menú de ajustes. Administrador.

El menú de ajustes está disponible sólo para que el instalador pueda modificar algunos parámetros que determinan el funcionamiento del display. No es recomendable que el usuario final acceda a esta herramienta ya que podría causar el desajuste del equipo provocando el mal funcionamiento del mismo. Es por ello que para acceder a este menú deben cumplirse algunos pasos previos, a saber :



- ingresar en el menú de ajuste del reloj / calendario.
- modificar el calendario seleccionando **Nov.** del **2000**.
- presionar el botón salir.

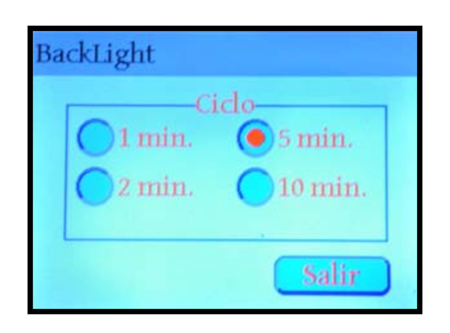
Cumpliendo con estos pasos se accederá al menú de ajustes, luego de modificar los parámetros requeridos habrá que restaurar la fecha del calendario al valor real para evitar el acceso de los usuarios al menú.

El menú de ajustes permite modificar el ciclo de actividad de la iluminación trasera, calibrar la pantalla táctil, habilitar el sensor de temperatura y actualizar el programa del display.



Ajuste ciclo de actividad del la iluminación trasera (backlight).

En este punto resulta necesario hacer una breve introducción acerca del porque de la necesidad de establecer ciclos de actividad en la iluminación trasera o backlight de tecnología LED. Es sabido que si bien esta nueva tecnología tiene muchas ventajas por sobre las que la precedieron también debe tenerse en cuenta que los fabricantes estipulan una vida útil de los LEDs la cual se extiende notablemente si se reduce la corriente a la cual se los hace operar.



Esta función hace que luego de detectar que el ascensor ha quedado en reposo durante un tiempo mayor al ciclo elegido, se reduce la corriente de la iluminación trasera con la consecuente reducción del brillo de la pantalla.

Este estado de bajo consumo termina cuando el ascensor vuelve a viajar o bien cuando el usuario toca la pantalla táctil.

Calibración de la pantalla táctil (touch screen).

Esta herramienta permite realizar un ajuste de los parámetros involucrados en el proceso de lectura de la pantalla táctil. Por medio de una serie de mediciones en determinados puntos de la pantalla el sistema calibra automáticamente la lectura se la pantalla táctil. Los valores obtenidos se registran en la memoria SD.

Cada equipo es calibrado previamente durante el proceso de fabricación y puesta a punto por lo que no es necesario volver a calibrar la pantalla táctil a menos que esta deba reemplazarse por una nueva debido a al rotura de la membrana sensible. Ver nota de cuidados de la pantalla táctil.

Si se ingresa en esta herramienta accidentalmente y no quiere completarse el ciclo de calibración para mantener el ya existente habrá que interrumpir la alimentación del equipo y reiniciarlo.

Habilitación del sensor de temperatura.

Esta herramienta permite habilitar o cancelar la operación del sensor de temperatura (opcional).

Si se habilita el sensor de temperatura en la parte inferior de la pantalla, donde se presenta el reloj / calendario, se alterna esta información con la de temperatura. Al habilitar el sensor o al reiniciarse el display luego de un corte de energía, puede notarse que la lectura de la temperatura se modifica durante algunos ciclos y luego se estabiliza, esto es debido a un proceso interno de auto calibración del sensor de temperatura.

Actualización del sistema (firmware).

Esta herramienta hace posible mantener actualizado el programa del indicador o modificar el mismo ante situaciones que no puedan resolverse mediante la modificación de los parámetros disponibles en los archivos de configuración.

Es importante comprender que esta función hace que el sistema sea extremadamente flexible aunque su uso debe quedar restringido solo a personal de mantenimiento.

El archivo IMAGE.HEX contenido en la memoria SD contiene los datos del programa que se ejecuta en el microprocesador del indicador DS-9000. Este archivo deberá reemplazarse cuando deba actualizarse el sistema por el que provea en su momento JYE.

El proceso de actualización consta de tres pasos, primero debe reemplazarse el archivo IMAGE.HEX por el provisto por JYE, para ello deberá contarse con un lector de tarjetas SD y una computadora. Siempre que se retire o se inserte la memoria en el zócalo del indicador DS-9000 habrá que asegurarse que este apagado. Para retirar la memoria presionarla suavemente hacia adentro del zócalo con lo cual ésta será expulsada del mismo. Al insertarla deberá respetarse la posición correcta de la misma o

sea con los contactos metálicos hacia el circuito impreso del display y hacia adentro del zócalo, empujarla suavemente hasta que llegue a su posición.

Una vez instalada la tarjeta de memoria SD con el programa de actualización se encenderá el indicador DS-9000 y se entrará en el menú de ajustes hasta llegar a la opción 'Firmware UpDate', una vez habilitada esta función, por ultimo deberá apagarse el equipo luego de unos segundos volver a encenderse. Sobre la pantalla se verán indicaciones acerca del avance de la actualización la cual demorara cerca de un minuto. Al terminar el proceso de actualización el indicador DS-9000 arrancará normalmente y ya estará listo para ser operado.

Es importante que durante el último paso del proceso de actualización no se interrumpa la alimentación del indicador ni se retire la memoria SD hasta que este completamente terminado ya que esto podría inutilizar el indicador.

Archivos de configuración alojados en la memoria SD.

Archivo de definición de imágenes TFT.INI

```
[ICONO_00]
ENABLED=1
LEFT=004
TOP=004
[ICONO_01]
ENABLED=1
LEFT=004
TOP=004
…
[ICONO_63]
ENABLED=1
LEFT=004
TOP=004
[ICONO_64]
ENABLED=1
LEFT=002
TOP=003
[SIMBOLO]
LEFT=252
TOP=070
[FLECHA_ARRIBA]
LEFT=250
TOP=008
[FLECHA_ABAJO]
LEFT=251
TOP=129
```

El archivo TFT.INI contiene dos tipos distintos de datos de configuración, por un lado determina el estado de visibilidad y la posición en la pantalla de cada imagen asociada a los distintos pisos, y en su parte final almacena información acerca de la posición en pantalla del símbolo de piso y las flechas de dirección.

Veamos ahora en detalle como esta organizado cada campo de datos. Para el caso de las imágenes de piso cada campo comienza con una línea de encabezamiento, por ejemplo [ICONO_25], a continuación, en la línea siguiente determina el estado de visibilidad de la imagen, así si esta línea indica ENABLED=1 entonces habilita la imagen asociada, en cambio si ENABLED=0 no se mostrará ninguna imagen asociada al piso. La línea siguiente establece la distancia en píxeles al margen izquierdo de la pantalla y por último la línea final establece la distancia en píxeles entre la imagen y el margen superior de la pantalla, como ejemplo LEFT=004 y TOP=010 indican que el vértice superior izquierdo de la imagen esta a 4 píxeles del margn izquierdo y a 10 del superior.

Veamos tambien en este punto como se relacionan los campos de datos de las imagenes con los niveles de piso y los nombres de archivo, la siguiente lista detalla estas relaciones.

Encabezamiento	Nivel	Archivo imagen	Simbolo
[ICONO_00]	0	ICN_00.bmp	-9
[ICONO_01]	1	ICN_01.bmp	-8
[ICONO_02]	2	ICN_02.bmp	-7
[ICONO_03]	3	ICN_03.bmp	-6
[ICONO_04]	4	ICN_04.bmp	-5
[ICONO_05]	5	ICN_05.bmp	-4
[ICONO_06]	6	ICN_06.bmp	-3
[ICONO_07]	7	ICN_07.bmp	-2
[ICONO_08]	8	ICN_08.bmp	-1
[ICONO_09]	9	ICN_09.bmp	0
[ICONO_10]	10	ICN_10.bmp	1
[ICONO_11]	11	ICN_11.bmp	2
[ICONO_12]	12	ICN_12.bmp	3
[ICONO_13]	13	ICN_13.bmp	4
[ICONO_14]	14	ICN_14.bmp	5
[ICONO_15]	15	ICN_15.bmp	6
[ICONO_16]	16	ICN_16.bmp	7
[ICONO_17]	17	ICN_17.bmp	8
[ICONO_18]	18	ICN_18.bmp	9
[ICONO_19]	19	ICN_19.bmp	10
[ICONO_20]	20	ICN_20.bmp	11
[ICONO_21]	21	ICN_21.bmp	12
[ICONO_22]	22	ICN_22.bmp	13
[ICONO_23]	23	ICN_23.bmp	14
[ICONO_24]	24	ICN_24.bmp	15
[ICONO_25]	25	ICN_25.bmp	16
[ICONO_26]	26	ICN_26.bmp	17
[ICONO_27]	27	ICN_27.bmp	18
[ICONO_28]	28	ICN_28.bmp	19
[ICONO_29]	29	ICN_29.bmp	20
[ICONO_30]	30	ICN_30.bmp	21
[ICONO_31]	31	ICN_31.bmp	22
[ICONO_32]	32	ICN_32.bmp	23
[ICONO_33]	33	ICN_33.bmp	24
[ICONO_34]	34	ICN_34.bmp	25
[ICONO_35]	35	ICN_35.bmp	26
[ICONO_36]	36	ICN_36.bmp	27
[ICONO_37]	37	ICN_37.bmp	28
[ICONO_38]	38	ICN_38.bmp	29
[ICONO_39]	39	ICN_39.bmp	30
[ICONO_40]	40	ICN_40.bmp	31
[ICONO_41]	41	ICN_41.bmp	32
[ICONO_42]	42	ICN_42.bmp	33
[ICONO_43]	43	ICN_43.bmp	34
[ICONO_44]	44	ICN_44.bmp	35
[ICONO_45]	45	ICN_45.bmp	36
[ICONO_46]	46	ICN_46.bmp	37
[ICONO_47]	47	ICN_47.bmp	38

[ICONO_48]	48	ICN_48.bmp	39
[ICONO_49]	49	ICN_49.bmp	40
[ICONO_50]	50	ICN_50.bmp	41
[ICONO_51]	51	ICN_51.bmp	42
[ICONO_52]	52	ICN_52.bmp	43
[ICONO_53]	53	ICN_53.bmp	44
[ICONO_54]	54	ICN_54.bmp	45
[ICONO_55]	55	ICN_55.bmp	46
[ICONO_56]	56	ICN_56.bmp	47
[ICONO_57]	57	ICN_57.bmp	48
[ICONO_58]	58	ICN_58.bmp	49
[ICONO_59]	59	ICN_59.bmp	AZ
[ICONO_60]	60	ICN_60.bmp	SS
[ICONO_61]	61	ICN_61.bmp	E2
[ICONO_62]	62	ICN_62.bmp	E1
[ICONO_63]	63	ICN_63.bmp	PB
[ICONO_64]	64	ICN_64.bmp	EP

Veamos ahora las lineas restantes, ubicadas al final del archivo, nos encontramos con los campos de datos relacionados al símbolo de piso y las flechas de dirección.

Archivo de definición de botonera de cabina CARBTNS.INI

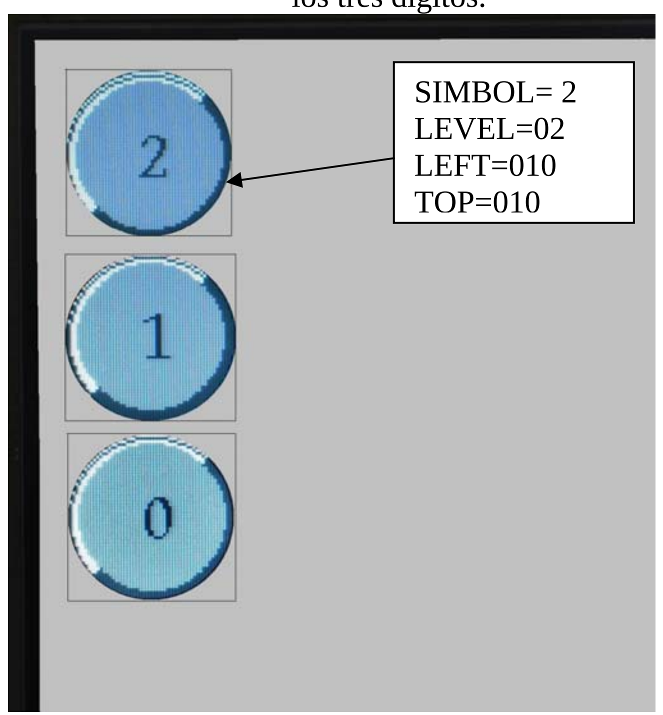
Este archivo contiene la información de la posición en el display, el símbolo que presenta y el nivel al que corresponde cada botón de llamada. Modificando este archivo pueden agregarse o quitarse botones como así también establecer la posición de cada uno de ellos en la pantalla y modificar tanto el símbolo presentado en el botón como el nivel o piso donde se generará la llamada al presionar sobre la botonera virtual. Cada botón de llamada esta definido por cuatro líneas, las cuales se detallan:

SIMBOL= 0 — define los dos caracteres que se presentan en el centro del botón, en este ejemplo el ‘0’ esta precedido por un espacio en blanco. Debe tomarse como regla general que aquellos símbolos que solo se representan con un carácter siempre deben ser precedidos por un espacio en blanco.

LEVEL=00 — este parámetro establece en que piso o nivel se generará la llamada de cabina cuando se presione sobre la botonera virtual en la pantalla táctil. En este ejemplo, se originará una llamada al piso inferior del recorrido del ascensor. Debe tomarse como regla general que el número que representa el nivel al que afectará el botón siempre debe representarse con dos caracteres o sea para los niveles entre 0 y 9 debe siempre anteponerse un ‘0’.

LEFT=010 — aquí se establece la posición en pixeles respecto del margen izquierdo de la pantalla, este parámetro puede contener valores entre 000 y 319, recordar escribir siempre los tres dígitos.

TOP=130	aquí se establece la posición en píxeles respecto del margen superior de la pantalla, este parámetro puede contener valores entre 000 y 239, recordar escribir siempre los tres dígitos.



[BTN]
SIMBOL= 0
LEVEL=00
LEFT=010
TOP=130
SIMBOL= 1
LEVEL=01
LEFT=010
TOP=070
SIMBOL= 2
LEVEL=02
LEFT=010
TOP=010